

IAP20 Res'd PCT/PTO 24 JAN 2006

5

10

15

Rollo-Anordnung für ein Fenster eines Kraftfahrzeugs

20

Beschreibung

25

Die Erfindung betrifft eine Rollo-Anordnung für ein Fenster eines Kraftfahrzeugs nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

30

Eine derartige Anordnung umfasst ein Rollo, das einerseits auf ein Wickelelement aufwickelbar ist und das andererseits von dem Wickelelement abwickelbar ist, so dass es sich vor dem Fenster erstreckt und die Fensteröffnung überdeckt; zwei längserstreckte Führungsschienen, die quer zu ihrer Erstreckungsrichtung voneinander beabstandet sind und sich beidseits des Rollos erstrecken; sowie zwei Gleiter, die in je einer der Führungsschienen längsverschieblich angeordnet sind und mittels derer das

35

Rollo beim Abwickeln entlang der beiden Führungsschienen geführt wird, so dass es sich nach dem Abwickeln vor der Fensteröffnung erstreckt.

40

Da die Fensteröffnungen in Kraftfahrzeugen regelmäßig nicht rechteckig sondern vielmehr näherungsweise trapezartig ausgebildet sind, verlaufen die üblicherweise an den beiden seitlichen Rahmenteilten des Fensters angeordneten Führungsschienen geneigt zueinander. Dies bedeutet, dass beim Anheben und Absenken (Abwickeln und

Aufwickeln) des Rollos der Abstand zwischen den Seitenkanten des Rollos und den Führungsschienen der Rollo-Anordnung variiert.

5 Der Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, eine Anbindung des Rollos an die in den Führungsschienen geführten Gleiter zu schaffen, die sich bei einfachem Aufbau durch eine hinreichende Flexibilität auszeichnet, so dass beim Auf- und Abwickeln des Rollos auftretende Änderungen im Abstand zwischen den Seitenkanten des Rollos und den zugeordneten Führungsschienen ausgeglichen werden können.

10 Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Schaffung einer Rollo-Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Danach ist an jedem der beiden Gleiter ein Hebelement frei schwenkbar angelenkt, das an seinem anderen Ende mit dem Rollo verbunden ist.

15 Die Erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich dadurch aus, dass sie weder eine Zwangsführung noch einen separaten Antrieb zur Bewegung und Führung der Hebelemente erfordert. Vielmehr müssen die Hebelemente lediglich einerseits frei schwenkbar an dem jeweiligen, einer Führungsschiene zugeordneten Gleiter angelenkt
20 sein und andererseits mit dem Rollo verbunden sein. Sie brauchen mit keinen weiteren Baugruppen in Wirkverbindung zu stehen.

Trotz dieses einfachen Aufbaus ermöglicht die erfindungsgemäße Lösung eine Anwendung bei unterschiedlichen Formen des Fensterrahmens und unterschiedlichen
25 Längen der seitlichen Rahmenteile. Dabei ist durch die freie Schwenkbarkeit der Hebelemente bezüglich der Gleiter jeweils ein flexibler Ausgleich von Schwankungen des Abstandes zwischen den Führungsschienen und der jeweils zugeordneten Seitenkante des Rollos gewährleistet.

30 Die beiden Hebelemente sind an ihrem rolloseitigen Ende jeweils mit einer der beiden seitlichen, im geschlossenen Zustand des Rollos entlang der Führungsschienen verlaufenden Seitenkanten des Rollos (z.B. im Bereich des oberen Endes des Rollos) verbunden und zwar vorzugsweise in der Art, dass an dem Rollo eine Querstrebe vorgesehen ist, die sich quer (d.h. senkrecht oder unter einem leicht gegenüber der
35 Senkrechten geneigten Winkel) zur Erstreckungsrichtung der Fensterscheibe erstreckt, und die (vorzugsweise am oberen Ende des Rollos) von der einen Seitenkante zur anderen Seitenkante des Rollos verläuft. Die Hebelemente sind an jeweils einer der

beiden Stirnseiten der Querstrebe angelenkt, wobei jede der beiden Stirnseiten der Querstrebe an einer der beiden Seitenkanten des Rollos liegt.

5 Durch die Spannung des Rollo-Materials (Rollo-Stoffes) kommt es zu einer Selbstzentrierung der Querstrebe, so dass kein Längenausgleich in Richtung der Wickelachse (Längsachse des Wickelelementes) erforderlich ist.

10 Die Verbindung der Hebelemente mit dem Rollo (insbesondere über die an dem Rollo vorgesehene Querstrebe) muss hinreichend flexibel sein, um ein Verschwenken der Hebelemente bezüglich der in den Führungsschienen geführten Gleiter zuzulassen. Hierzu sind die Hebelemente mit ihrem der Führungsschiene abgewandten und dem Rollo zugeordneten Ende jeweils gelenkig mit dem Rollo verbunden, und zwar insbesondere über eine an dem Rollo angeordnete, im Vergleich zu dem Material des Rollos formstabilere Baugruppe, wie z.B. der vorstehend beschriebenen Querstrebe.

15 Zur gelenkigen Anbindung der Hebelemente an das Rollo eignen sich beispielsweise ein Scharnier, insbesondere in Form eines Drehgelenkes oder eines Filmscharniers, elastische Mittel, insbesondere in Form eines Federelementes, sowie ein einstückig angeformter, sich von der Querstrebe zu dem Hebelement erstreckender elastischer Übergangsbereich.

20 Für eine erhöhte Flexibilität kann darüber hinaus das Hebelement selbst elastisch oder mehrteilig ausgebildet sein, wobei die einzelnen Teile des Hebeelementes jeweils über ein Scharnier (Filmscharnier) miteinander in Verbindung stehen. Um die Schwenkbewegung und damit die möglichen Winkellagen der Hebelemente bezüglich der Führungsschiene zu begrenzen, können einander zugeordnete Anschläge an dem Hebelement einerseits und an dem Rollo andererseits vorgesehen sein, wobei der rolloseitige Anschlag insbesondere durch die Baugruppe (z.B. in Form einer Querstrebe) gebildet wird, über die das jeweilige Hebelement mit dem Rollo verbunden ist.

30 Die Hebelemente sind ferner bevorzugt derart gekrümmt ausgebildet, dass sie bei geschlossenem, die Fensteröffnung überdeckenden Rollo entlang eines gekrümmten Abschnittes des Fensterrahmens verlaufen, insbesondere sowohl entlang jeweils eines seitlichen Rahmenteiles als auch entlang des oberen Rahmenteiles, welches die Fensteröffnung nach oben hin begrenzt. Dies ermöglicht eine vollständige Abdeckung der Fensteröffnung (Fensterfläche) bei Fenstern, die im oberen Bereich einen

gekrümmten Übergang von den seitlichen Rahmenteilen in das obere, die Fensteröffnung nach oben begrenzende Rahmenteil aufweist.

- 5 Je nachdem, ob der Fensterrahmen im Bereich des vorderen seitlichen Rahmenteiles und im Bereich des hinteren seitlichen Rahmenteiles identisch oder unterschiedlich ausgebildet ist, sind die beiden Hebelemente mit identischer oder unterschiedlicher Krümmung ausgeführt, wobei die Krümmung jeweils an den Übergangsbereich zwischen dem zugeordneten seitlichen Rahmenteil und dem oberen Rahmenteil des Fensterrahmens angepasst ist. Unter dem zugeordneten seitlichen Rahmenteil wird dabei dasjenige Rahmenteil verstanden, an dem die Führungsschiene angeordnet ist, in der das jeweilige Hebelement über einen Gleiter geführt ist.

- 15 Das Wickelement kann in einfacher Weise als eine im Wesentlichen quer zur Erstreckungsrichtung der Führungsschienen längserstreckte, drehbare Wickelrolle ausgebildet sein.

- 20 Die erfindungsgemäße Rollo-Anordnung eignet sich insbesondere zur Verwendung bei solchen Rollos, die im aufgewickelten Zustand unterhalb der Fensteröffnung angeordnet sind und beim Abwickeln von dem unterhalb der Fensteröffnung angeordneten Wickelement entlang der Führungsschienen nach oben bewegt werden.

- Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden bei der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren deutlich werden.

- 25 Es zeigen:

- Figur 1 - eine Seitenansicht eines eine Fensteröffnung definierenden Fensterrahmens eines Kraftfahrzeugfensters mit einer Wickelrolle für ein Rollo;
- 30 Figur 2a - das Fenster aus Figur 2 mit einem auf die Wickelrolle aufgewickelten Rollo;
- 35 Figur 2b - die Anordnung aus Figur 2a mit halb abgewickeltem, die Fensteröffnung teilweise überdeckendem Rollo;

- Figur 2c - die Anordnung aus Figur 2a mit einem vollständig abgewickelten, die Fensteröffnung überdeckenden Rollo;
- Figur 2d - einen Querschnitt durch eine Führungsschiene der Rollo-Anordnung aus den Figuren 2a bis 2c;
- Figuren 3a-3c - eine Abwandlung der Anordnung aus den Figuren 2a bis 2c mit aufgewickeltem, teilweise abgewickeltem und vollständig abgewickeltem Rollo;
- Figur 4 - eine zweite Abwandlung der Anordnung aus den Figuren 2a bis 2c mit teilweise abgewickeltem Rollo;
- Figur 5 - eine dritte Abwandlung der Anordnung aus den Figuren 2a bis 2c mit teilweise abgewickeltem Rollo;
- Figur 6 - eine vierte Abwandlung der Anordnung aus den Figuren 2a bis 2c mit teilweise abgewickeltem Rollo;
- Figur 7 - eine fünfte Abwandlung der Anordnung aus den Figuren 2a bis 2c mit teilweise abgewickeltem Rollo.

Figur 1 zeigt einen (einstückigen oder aus mehreren Elementen zusammengesetzten) oder Fensterrahmen 1 einer Kraftfahrzeugtür in einem Kraftfahrzeug, der mit einem vorderen und einem hinteren Rahmenteil 11, 12 sowie einem oberen und einem unteren Rahmenteil 13, 14 eine Fensteröffnung 10 umschließt.

Das vordere und hintere Rahmenteil 11, 12 erstrecken sich dabei jeweils leicht geneigt zueinander im Wesentlichen entlang der vertikalen Fahrzeugachse z (bezogen auf den in ein Kraftfahrzeug eingebauten Zustand der Fahrzeugtür) und das obere und untere Rahmenteil 13, 14 erstrecken sich jeweils im Wesentlichen entlang der Fahrzeuglängsachse x (Fahrtrichtung) und begrenzen die Fensteröffnung 10 nach oben und unten, während das vordere und hintere Rahmenteil 11, 12 die Fensteröffnung 10 nach vorne und hinten begrenzen. Im Übergangsbereich 113 vom vorderen seitlichen Rahmenteil 11 zum oberen Rahmenteil 13 sowie im Übergangsbereich 123 vom hinteren seitlichen Rahmenteil 12 zum oberen Rahmenteil 13 ist der Fensterrahmen 1 jeweils gekrümmt ausgebildet.

Am unteren Rahmenteil 14 ist unterhalb der Fensteröffnung 10 ein Wickelement 2 in Form einer Wickelrolle angeordnet, auf das ein Rollo aufgewickelt werden kann, mit welchem die Fensteröffnung 1 überdeckbar ist. Das untere Rahmenteil 14 des Fensterrahmens 1 kann insbesondere einen Bestandteil der Türbrüstung einer Fahrzeugtür bilden.

Aufgrund der leichten Neigung der seitlichen Rahmenteile 11, 12 zueinander sind der Rahmen 1 sowie die Fensteröffnung 10 im Wesentlichen trapezförmig ausgebildet mit jeweils abgerundeten oberen Übergangsbereichen 113, 123 von den seitlichen Rahmenteil 11, 12 in das obere Rahmenteil 13.

Figur 2a zeigt den Fensterrahmen 1 aus Figur 1 mit einem auf die Wickelrolle 2 aufgewickelten Rollo 6, an dessen Oberkante 63 sich eine mit dem aus einem flexiblen Material (insbesondere einem Gewebe) bestehenden Rollo verbundene Querstrebe 5 im Wesentlichen quer zu dem vorderen und hinteren seitlichen Rahmenteil 11, 12 entlang der Fahrzeuglängsachse x erstreckt.

Die beiden Stirnseiten 51, 52 (vordere und hintere Stirnseite) der Querstrebe 5 sind jeweils einem der beiden seitlichen Rahmenteile 11, 12 zugewandt und dabei jeweils einer Führungsschiene 21, 22 zugeordnet, die sich entlang des vorderen seitlichen Rahmenteil 11 bzw. des hinteren seitlichen Rahmenteil 12 parallel, und damit etwas geneigt zur vertikalen Fahrzeugsachse z, erstreckt.

In jeder der beiden Führungsschienen 21, 22 ist ein Gleiter in Erstreckungsrichtung der Führungsschiene verschieblich angeordnet, wie anhand des Querschnittes in Figur 2d beispielhaft für die vordere Führungsschiene 21 und den zugeordneten Gleiter 23 erkennbar.

An jedem der beiden Gleiter, die in jeweils einer der beiden Führungsschienen 21, 22 längsverschieblich angeordnet sind, ist ein Hebelelement 3, 4 mit einem ersten Ende 31 bzw. 41 frei schwenkbar angelenkt. Mit dem jeweils anderen Ende 32 bzw. 42 ist das entsprechende Hebelelement über ein Filmscharnier F mit der jeweiligen Stirnseite 51, 52 der Querstrebe 5 des Rollos 6 gelenkig verbunden. Die beiden Hebelelemente 3, 4 sind also über die Stirnseiten 51, 52 der Querstrebe 5 an jeweils einer Seitenkante 61, 62 des Rollos 6 (vgl. Figur 2b) im Bereich des oberen Endes 63 des Rollos 6 angelenkt.

Wird der in den Figuren nicht dargestellte, in bekannter Weise mit der Wickelrolle 2 in Wirkverbindung stehende Antrieb der Rollladen-Anordnung betätigt, um das Rollo durch Drehen der Wickelrolle 2 von dieser abzuwickeln, so wird das über die Hebelemente 3, 4 mit den Gleitern in den Führungsschienen 21, 22 verbundene Rollo 6 angehoben, wie in den Figuren 2b und 2c dargestellt.

Aus den Figuren 2a, 2b und 2c, die das Rollo 6 im vollständig geöffneten, im teilweise geschlossenen sowie im vollständig geschlossenen (die Fensteröffnung 10 vollständig überdeckenden) Zustand zeigen, wird deutlich, dass aufgrund auf der zur vertikalen Fahrzeugachse z etwas geneigten Anordnung der Führungsschienen 21, 22 der Abstand zwischen den Führungsschienen 21, 22 bzw. dem in der jeweiligen Führungsschiene 21, 22 angeordneten Gleiter und der Anbindungsstelle S des jeweiligen Hebeelementes 3, 4 an der Querstrebe 5 des Rollos 6 beim Abwickeln und Anheben des Rollos variiert, nämlich abnimmt. Dies wird dadurch kompensiert, dass die Hebelemente 3, 4 beim Anheben des Rollos um ihre jeweiligen Gelenke bezüglich des jeweils zugeordneten Gleiters verschwenkt werden und hierbei ihre Winkellage relativ zu der jeweils zugeordneten Führungsschiene 21, 22 ändern, wie aus einem Vergleich der Figuren 2a, 2b und 2c erkennbar. Diese Schwenkbewegung der Hebelemente 3, 4 um ihre gleiterseitigen Gelenke ist möglich, da die Hebelemente 3, 4 an ihren rolloseitigen Enden ebenfalls jeweils gelenkig am Rollo, genauer gesagt an der jeweiligen Stirnseite 51, 52 des Querträgers 5 angelenkt sind.

Figur 2c zeigt schließlich noch, dass im vollständig geschlossenen Zustand des Rollos 6 die Hebelemente 3, 4 jeweils an den Übergangsbereichen 113, 123 zwischen dem vorderen und hinteren seitlichen Rahmenteil 11, 12 und dem oberen Rahmenteil 13 anliegen und in ihrer Krümmung so gewählt sind, dass die Krümmung des jeweiligen Hebeelementes 3, 4 der Krümmung des zugeordneten Übergangsbereiches 113 bzw. 123 entspricht. Entsprechend der unterschiedlichen Krümmung und Länge der Übergangsbereiche 113, 123 weisen dabei auch die beiden Hebelemente 3, 4 eine unterschiedliche Krümmung und Länge auf.

Hierdurch kann die Länge der Führungsschienen 21, 22 auf ein Minimum beschränkt werden, da im vollständig geschlossenen Zustand des Rollos die Hebelemente 3, 4 sozusagen die Verlängerung der jeweiligen Führungsschiene 21, 22 bilden und sich in vertikaler Richtung z entlang des verbleibenden Restes des jeweiligen seitlichen Rahmenteil 11, 12 erstrecken und in den Bereich des oberen Rahmenteil 13 übergehen.

Zum Anheben des Rollos entlang der Führungsschienen 21, 22, wie vorstehend anhand der Figuren 2a bis 2c erläutert, können beispielsweise in oder an den Führungsschienen 21, 22 angeordnete Steigungskabel oder Zugmittel (als Bestandteile eines Seilzusystems) dienen, die von einem an der entsprechenden Kraftfahrzeugtür angeordneten Antrieb betätigt werden und mit den in den Führungsschienen 21, 22 geführten Gleitern 23, 24 verbunden sind. Als Antrieb eignen sich beispielsweise ein Antriebsmotor oder ein Federantrieb. Maßgeblich ist, dass ein geeigneter Antrieb mit den Gleitern in Wirkverbindung steht, um ein Verstellen (Anheben oder Absenken) des Rollos zu ermöglichen.

10

In den Figuren 3a bis 3c ist eine Abwandlung der in den Figuren 2a bis 2c dargestellten Rollo-Anordnung gezeigt, wobei in dem in Figur 3a gezeigten Zustand das Rollo 6 vollständig auf die Wickelrolle 2 aufgewickelt ist, in dem in Figur 3b gezeigten Zustand das Rollo teilweise abgewickelt ist und die Fensteröffnung 10 teilweise überdeckt und in dem in Figur 3c gezeigten Zustand das Rollo vollständig abgewickelt ist und die Fensteröffnung vollständig überdeckt.

Der Unterschied zwischen der anhand der Figuren 2a bis 2c beschriebenen Anordnung sowie der in den Figuren 3a bis 3c dargestellten Anordnung besteht darin, dass gemäß den Figuren 3a bis 3c das obere Rahmenteil 13' des Fensterrahmens 1 schräg zur Fahrzeuglängsrichtung x geneigt ist, ebenso wie die Oberkante 63' des Rollos 6. Dementsprechend weisen die beiden Führungsschienen 21', 22' eine unterschiedliche Länge entlang der vertikalen Fahrzeugachse z auf und die beiden Hebelemente 3, 4 sind an diese abgewandelte Geometrie des oberen Rahmentails 13' und der oberen Kante 63' des Rollos 6 sowie die unterschiedlichen Länge der Führungsschiene 21', 22' angepasst. So ist bei der anhand der Figuren 3a bis 3c dargestellten Anordnung der Unterschied der beiden Hebelemente 3, 4 hinsichtlich der Länge und Krümmung größer als bei der in den Figuren 2a bis 2c gezeigten Anordnung. Dies ist dadurch bedingt, dass aufgrund des geneigten Verlaufs des oberen Rahmentails 13' des Fensterrahmens 1 die beiden Übergangsbereiche 113, 123 zwischen dem vorderen bzw. hinteren Rahmenteil 11, 12 und dem oberen Rahmenteil 13' größere Abweichungen hinsichtlich der Krümmung und Länge aufweisen, woran die Hebelemente 3, 4 in ihrer Geometrie (Konturgebung) und Länge hieran angepasst sind.

Die Figuren 4 bis 7 zeigen unterschiedliche Abwandlungen der zuvor dargestellten Rollo-Anordnungen und zwar jeweils hinsichtlich der Ausbildung der Hebelemente 3, 4 sowie

hinsichtlich deren Anbindung an die beiden Stirnseiten 51, 52 der Querstrebe 5 an der Oberkante 63 des Rollos 6.

Bei dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Hebelelemente 3, 4 jeweils einstückig mit der Querstrebe 5 verbunden, d.h. jeweils einstückig an dieser angeformt. Hierzu muss zumindest der Übergangsbereich zwischen dem jeweiligen Hebelelement 3, 4 und der Querstrebe 5 hinreichend elastisch ausgebildet sein muss, um ein Verschwenken der Hebelelemente 3, 4 um ihr jeweiliges gleiterseitiges (bzw. führungsschienseitiges) Gelenk zuzulassen. Hierzu können die Übergangsbereiche U jeweils entsprechend dünner ausgebildet sein als die Hebelelemente 3, 4 und die Querstrebe 5 und/oder (bei Herstellung der Querstrebe 5 zusammen mit den daran angeformten Hebelelementen 3, 4 in einem Mehrkomponenten-Spritzgussverfahren) aus einem anderen Kunststoffmaterial bestehen als die Hebelelemente 3, 4 selbst sowie die Querstrebe 5.

Bei dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das eine (vordere) Hebelelement 3a, 3b mehrteilig (zweiteilig) ausgebildet und besteht aus einem ersten gelenkig an dem Gleiter in der zugeordneten Führungsschiene 21 angelenkten Hebelteil 3a und einem zweiten, über ein Filmscharnier S gelenkig mit der zugeordneten Stirnseite 51 der Querstrebe 5 verbundenen Hebelteil. Die beiden Hebelteile 3a, 3b sind wiederum über ein Filmscharnier S untereinander gelenkig verbunden. Hierdurch wird eine erhöhte Flexibilität des vorderen Hebelelementes 3a, 3b erreicht. Alternativ könnte das Hebelelement hierzu aus einem Material erhöhter Flexibilität bestehen.

Bei dem in Figur 6 dargestellten Ausführungsbeispiel weisen die beiden Hebelelemente 3, 4 an ihrem querstrebenenseitigen Ende 32, 42 jeweils einen Anschlag 32a, 42a auf, der mit einem zugeordneten Anschlag 51a, 52a der jeweiligen Stirnseite 51, 52 des Querträgers derart zusammenwirkt, dass ein vollständiges Umklappen der Hebelelemente 3, 4 (über die Gleichgewichts-Winkellage hinaus), insbesondere beim vollständigen Aufwickeln des Rollos 6 auf die Wickelrolle 2, verhindert wird.

Somit ist bei der in Figur 6 dargestellten Rollo-Anordnung das jeweilige Hebelelement 3, 4 zwar ebenfalls frei an der jeweils zugeordneten Stirnseite 51, 52 der Querstrebe 5 an diese angelenkt; jedoch ist der maximale Schwenkwinkel durch die jeweils einander zugeordneten Anschläge 32a, 51a und 42a, 52a begrenzt.

Bei der in Figur 7 dargestellten Anordnung sind die Hebelemente 3, 4 jeweils über federelastische Elemente F gelenkig mit der jeweils zugeordneten Stirnseite 51 bzw. 52 der Querstrebe 5 verbunden.

- 5 Gemeinsam ist allen zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen, dass die beiden Hebelemente 3, 4 jeweils frei schwenkbar an dem Gleiter in der jeweils zugeordneten Führungsschiene 21, 22 angelenkt sind und ferner derart mit dem Rollo 6 (über die Querstrebe 5) gelenkverbunden sind, dass die freie Schwenkbarkeit der Hebelemente 3, 4 um ihre führungsschienenseitigen Gelenke nicht behindert wird und die
- 10 Hebelemente 3, 4 ihre Winkellage bezüglich der jeweiligen Führungsschiene 21, 22 frei derart verändern können, dass beim Anheben bzw. Absenken (Abwickeln bzw. Aufwickeln) des Rollos 6 eine Variation der Abstände zwischen der jeweiligen Führungsschiene 11, 12 und der Anlenkstelle (Stirnseite 51, 52) an der Querstrebe 5 kompensiert werden kann.

15

- Bei allen Ausführungsbeispielen sind keinerlei Mittel vorgesehen, die eine Zwangsführung der Hebelemente 3, 4 bewirken oder deren freie Verschwenkbarkeit (abgesehen von einer Begrenzung des maximalen Schwenkwinkels) beeinflussen. Vielmehr kann sich der jeweilige Schwenkhebel 3, 4 beim Anheben oder Absenken des
- 20 Rollos in seiner Schwenklage frei so ausrichten, dass die sich jeweils ändernde Distanz zwischen der entsprechenden Führungsschiene 21, 22 und der zugeordneten Anlenkstelle am Rollo 6 (Stirnseiten 51, 52 der Querstrebe 5) gerade überbrückt wird.

* * * * *

25

Ansprüche

5 1. Rollo-Anordnung für ein Fenster eines Kraftfahrzeugs mit

- einem Rollo, das einerseits auf ein Wickelement aufwickelbar ist und das andererseits von dem Wickelement abwickelbar ist, so dass es sich vor dem Fenster erstreckt,

10

- zwei längserstreckten Führungsschienen, die quer zu ihrer Erstreckungsrichtung voneinander beabstandet sind und sich beidseits des Rollos erstrecken, und

15

- zwei Gleitern, die an je einer der beiden längserstreckten Führungsschienen längsverschieblich angeordnet sind und mittels derer das Rollo beim Abwickeln derart geführt wird, dass es sich nach dem Abwickeln vor dem Fenster erstreckt,

20

dadurch gekennzeichnet,

dass an jedem Gleiter ein Hebelement (33, 34) frei schwenkbar angelenkt ist, das andererseits mit dem Rollo (6) verbunden ist.

25

Ich bitte um einen kurzen Hinweis, wie der Antrieb des Rollos auf die Gleiter in den Führungsschienen einwirkt. Dies sollte im Hinblick auf die Vollständigkeit der Beschreibung in den Anmeldungsunterlagen erwähnt werden.

30

2. Rollo-Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Rollo (6) eine Querstrebe (5) vorgesehen ist, die sich quer zur Erstreckungsrichtung der Führungsschienen (21, 22) erstreckt und mit der die beiden Hebel (3, 4) verbunden sind, wobei die Querstrebe vorzugsweise an der oberen Kante (63) des Rollos (6) verläuft.

35

3. Rollo-Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelemente (3, 4) gelenkig mit dem Rollo (6) verbunden sind.

4. Rollo-Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelemente (3, 4) über ein Scharnier (S) mit dem Rollo (6) verbunden sind.
5. Rollo-Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelemente (3, 4) über jeweils ein Federelement (F) mit dem Rollo (6) verbunden sind.
6. Rollo-Anordnung nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelemente (3, 4) einstückig über einen elastischen Bereich (U) mit der Querstrebe (5) verbunden sind.
7. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Hebelement (3, 4; 3a, 3b) elastisch oder mehrteilig ausgebildet ist.
8. Rollo-Anordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Teile (3a, 3b) des mehrteiligen Hebeelementes (3a, 3b) über ein Scharnier (S), insbesondere in Form eines Filmscharniers, miteinander verbunden sind.
9. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Hebelementen (3, 4) einerseits und dem Rollo (6) andererseits Anschläge (32a, 42a; 51a, 52a) vorgesehen sind, um die maximale Schwenkbewegung der Hebelemente (3, 4) zu begrenzen.
10. Rollo-Anordnung nach Anspruch 2 und 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der rolloseitige Anschlag (51a, 52a) an der Querstrebe (5) ausgebildet ist.

11. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelemente (3, 4) gekrümmt ausgebildet sind.
- 5 12. Rollo-Anordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelemente (3, 4) derart gekrümmt sind, dass sie bei geschlossenem Rollo (6), welches das Fenster überdeckt, entlang zweier Rahmenteile (11, 12; 12, 13) des Fensterrahmens (1) verlaufen.
- 10 13. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelemente (3, 4) im Bereich der Oberkante (63) des Rollos (6) an diesem angreifen.
- 15 14. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Hebelemente (3, 4) identisch ausgebildet sind.
- 20 15. Rollo-Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Hebelemente (3, 4) unterschiedlich gestaltet sind.
- 25 16. Rollo-Anordnung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Hebelemente (3, 4) eine unterschiedliche Krümmung und/oder Länge aufweisen.
- 30 17. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsschienen (21, 22) an seitlichen Rahmenteilen (11, 12) des Fensterrahmens (1) angeordnet sind.
- 35 18. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Wickelement (2) quer zur Erstreckungsrichtung der Führungsschienen (21, 22) erstreckt ist.

- 5 19. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Wickelelement (2) drehbar ausgebildet ist und dass die Drehachse vorzugsweise quer zur Erstreckungsrichtung der Führungsschienen (21, 22) verläuft.
- 10 20. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Wickelelement (2) als Wickelrolle ausgebildet ist.
- 15 21. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rollo (6) im aufgewickelten Zustand unterhalb der Fensteröffnung (10) des Fensters liegt.
- 20 22. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberkante (63) des Rollos (6) beim Abwickeln nach oben bewegt wird.
- 25 23. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fenster eine durch die Geometrie des Fensterrahmens (1) definierte, im Wesentlichen trapezartige Fensteröffnung (10) aufweist.
- 30 24. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Führungsschienen (11, 12) geneigt zueinander verlaufen.
- 35 25. Rollo-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkbewegung der Hebelemente (3, 4) beim Ab- und Aufwickeln des Rollos (6) durch freies Verschwenken um das gleiterseitige Gelenk in Abhängigkeit von dem Abstand zwischen der jeweiligen

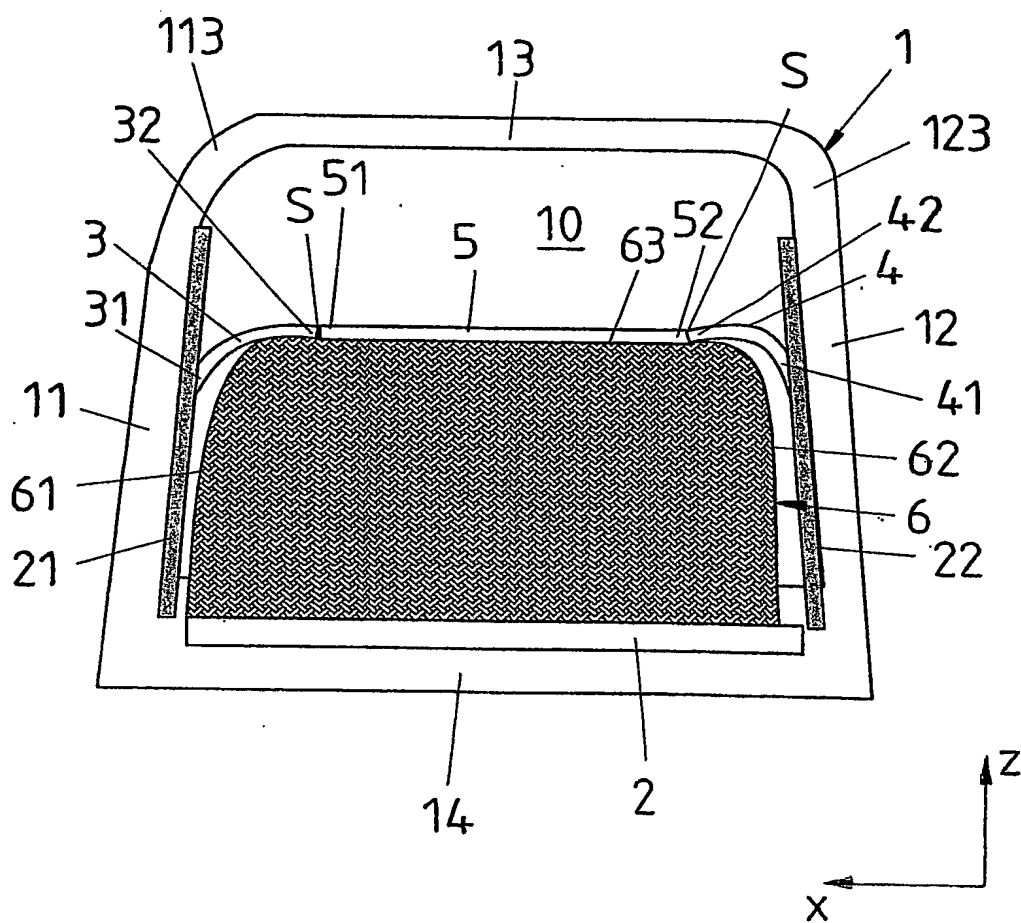
15

Führungsschiene (21, 22) und der zugeordneten Anlenkstelle (51, 52) am Rollo (6) bestimmt wird.

* * * * *

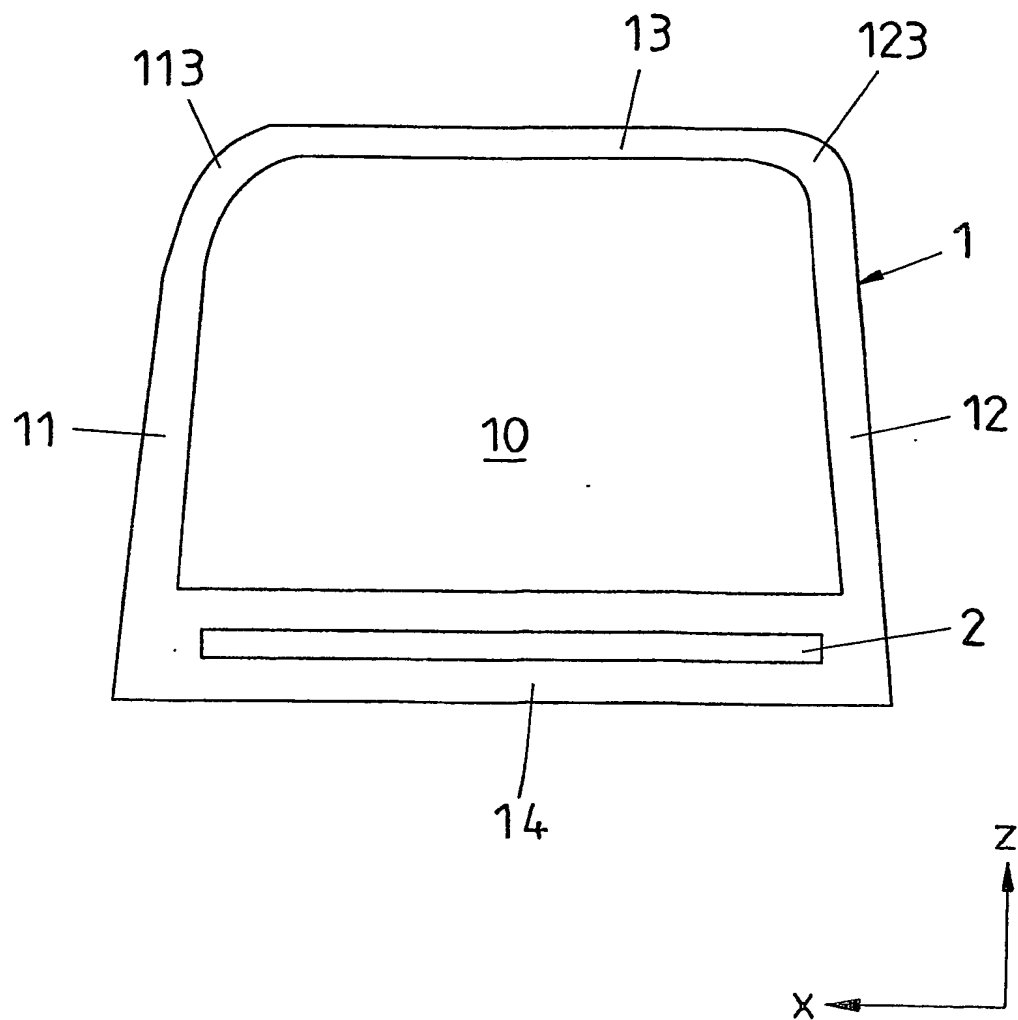
Figur der Zusammenfassung

FIG 2B



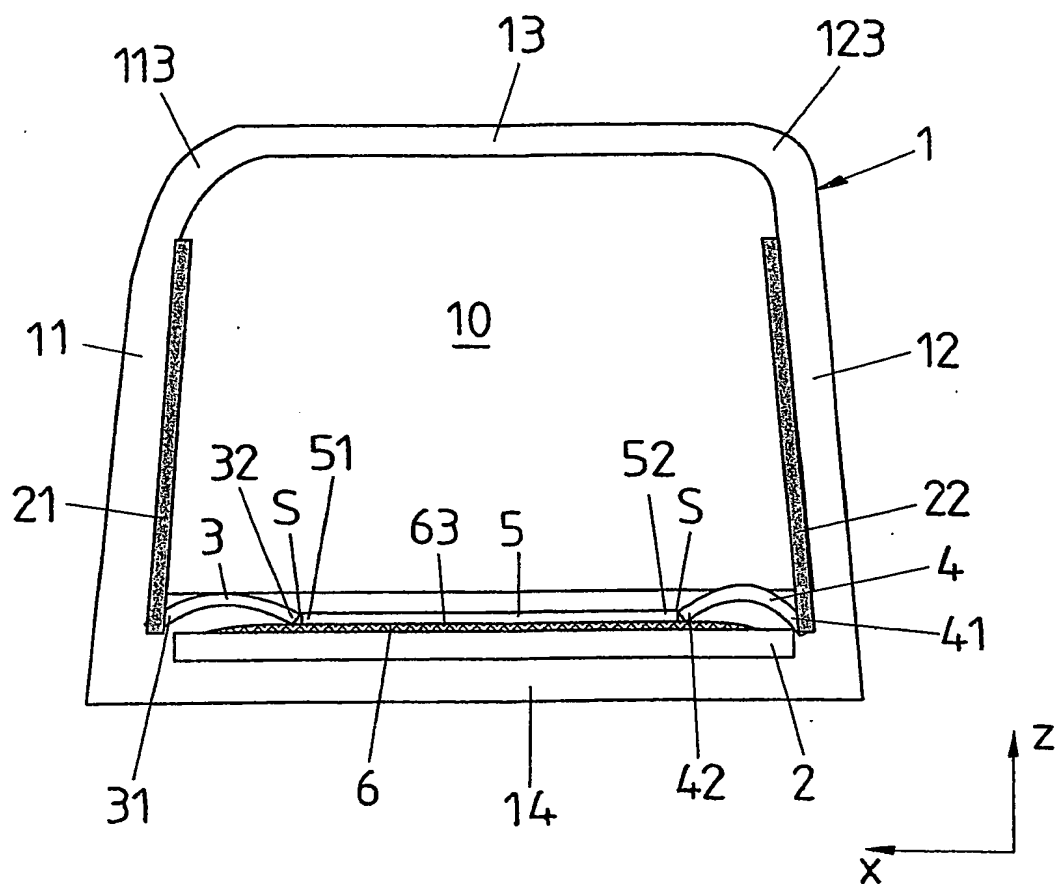
1/11

FIG 1



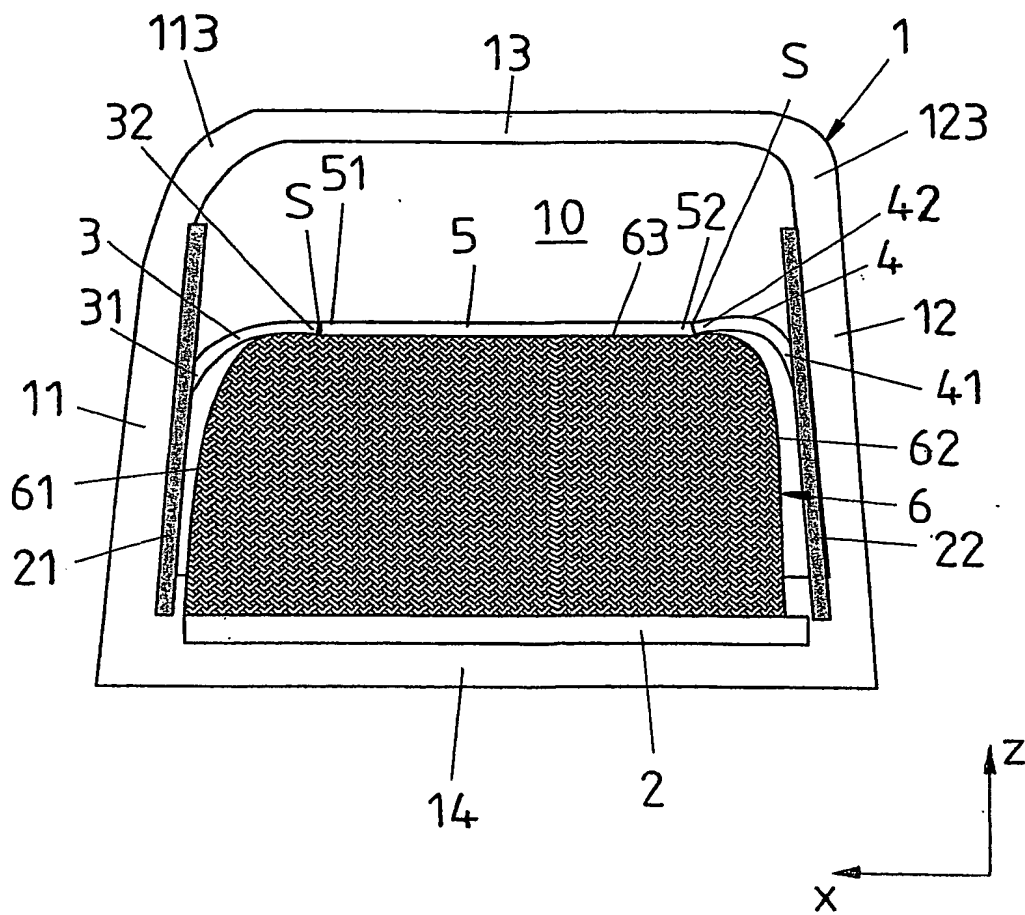
2/11

FIG 2A



3/11

FIG 2B



4/11

FIG 2C

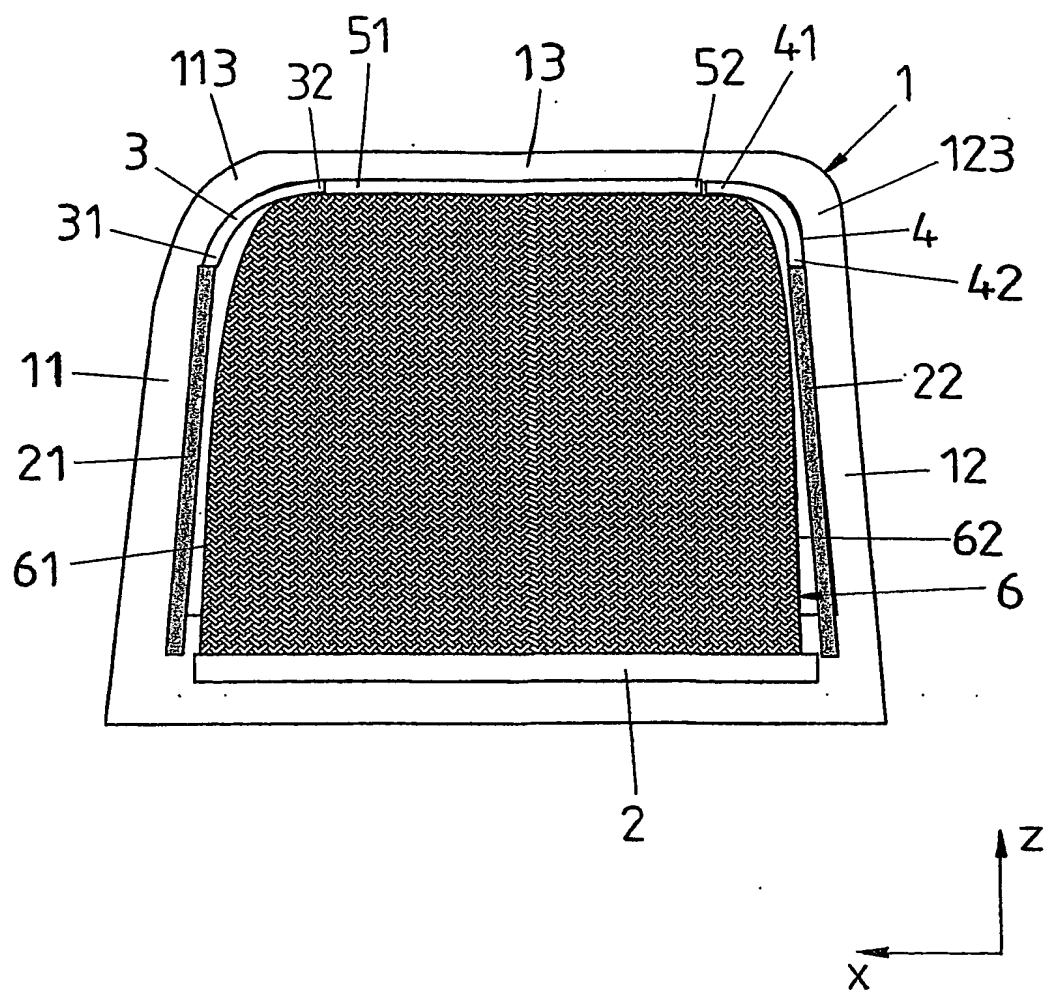
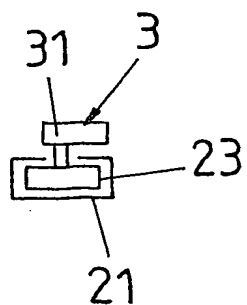


FIG 2D



5/11

FIG 3A

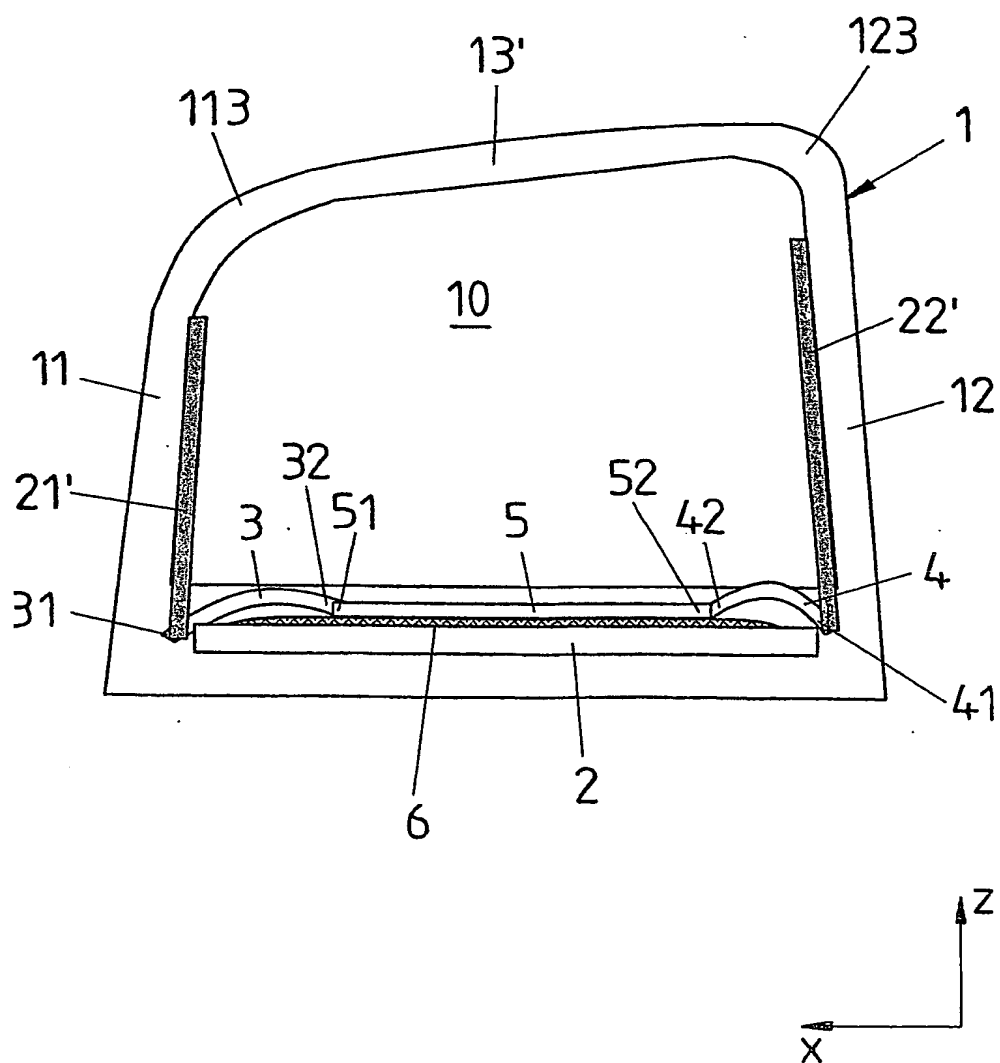
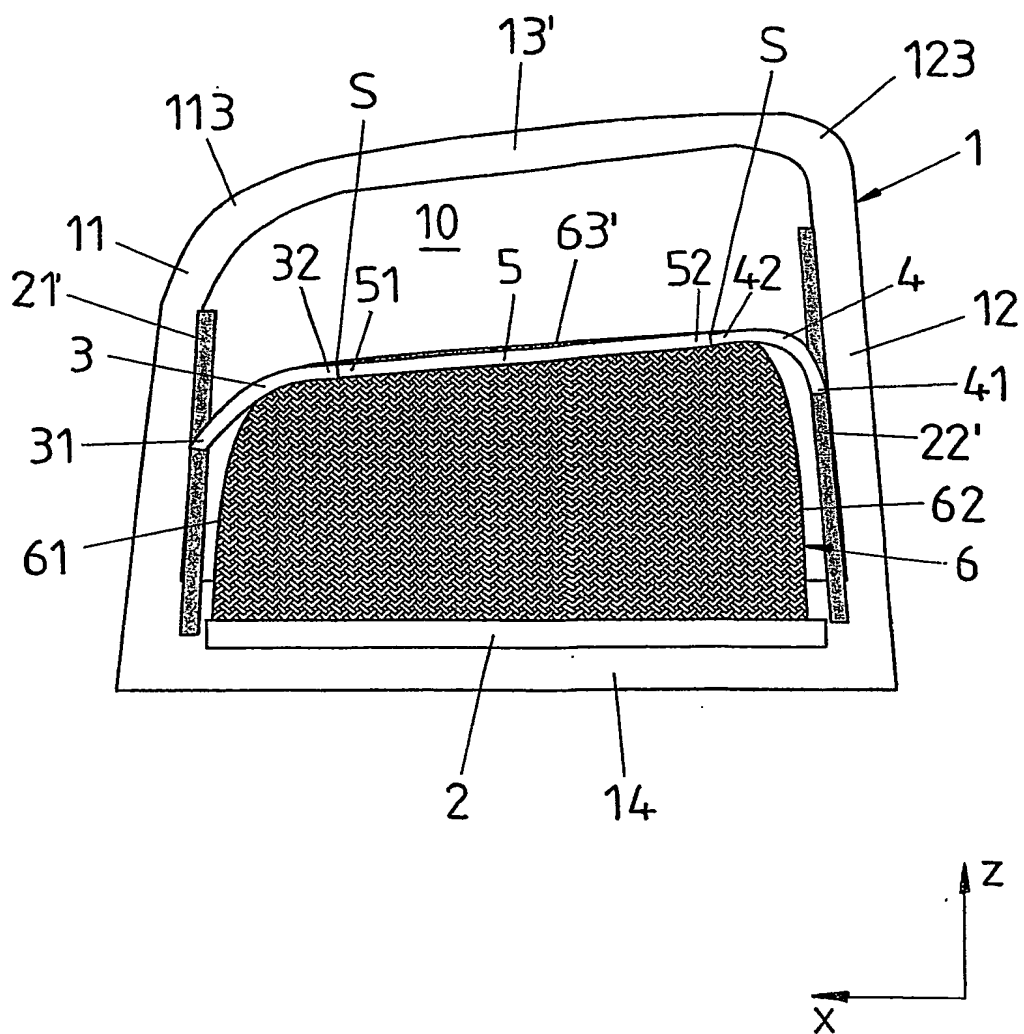
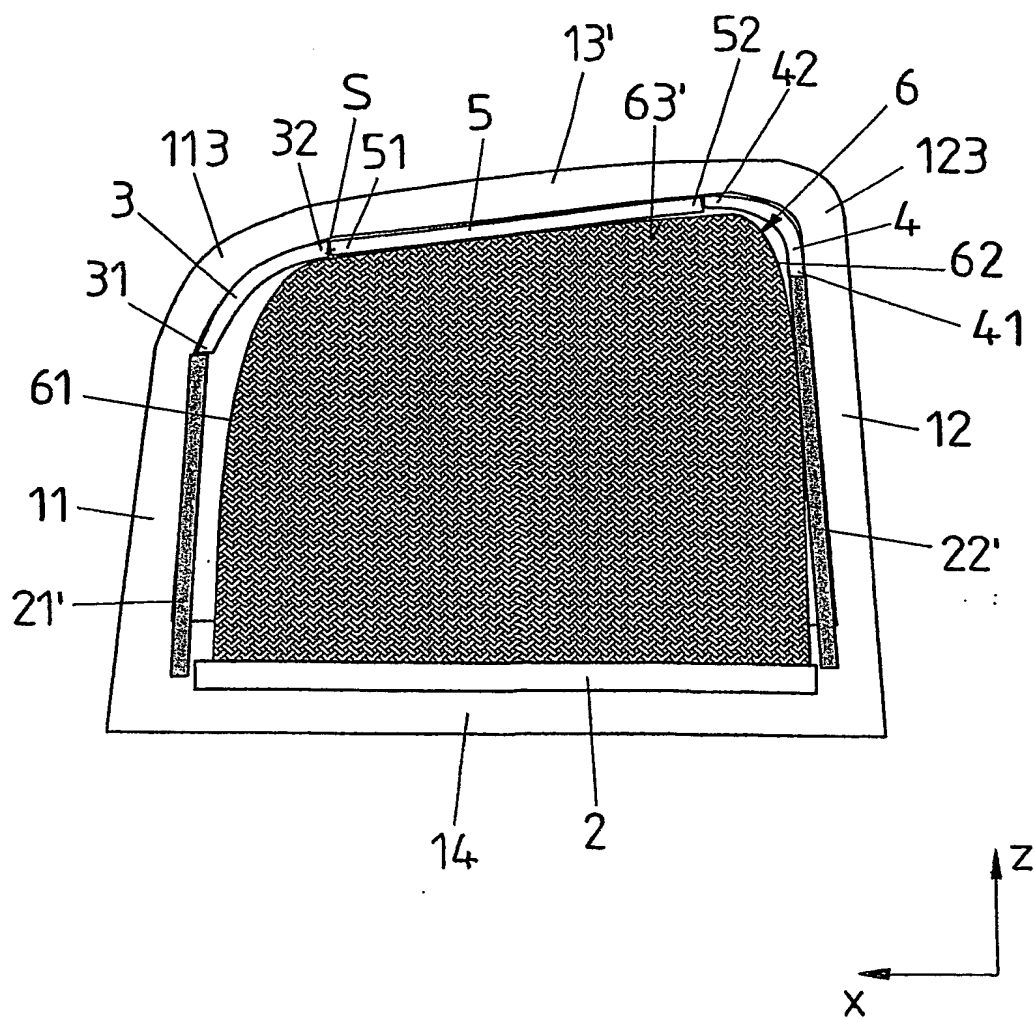


FIG 3B



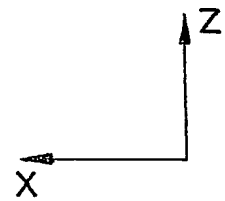
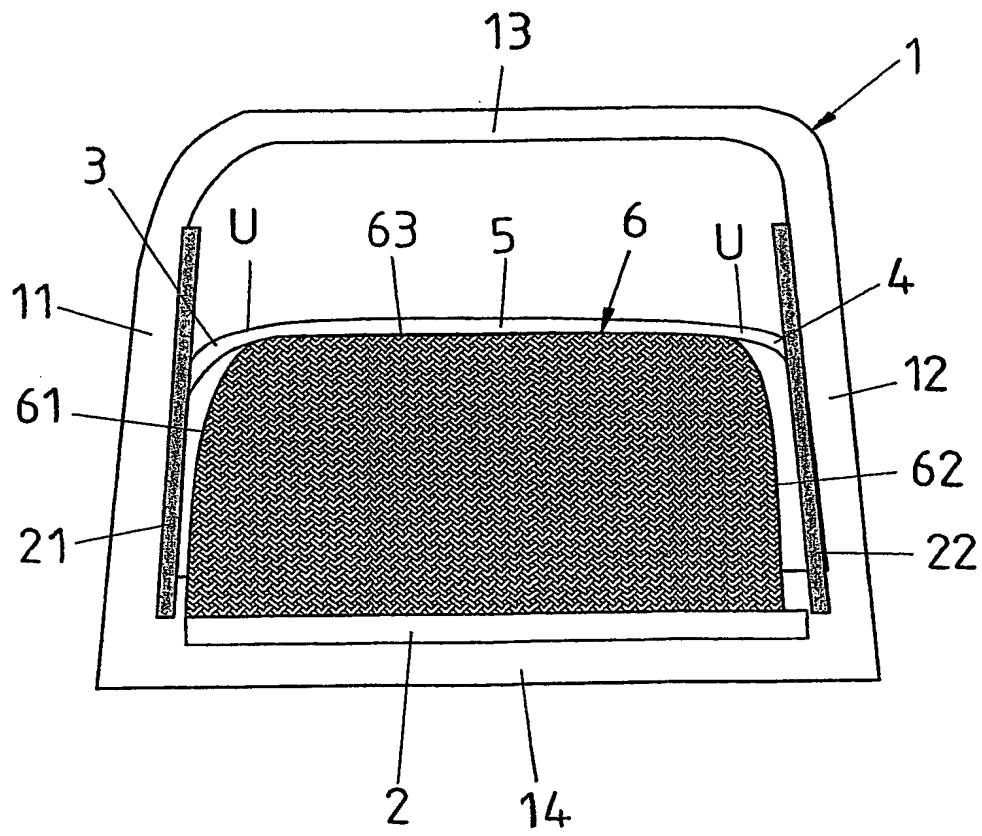
7/11

FIG 3C



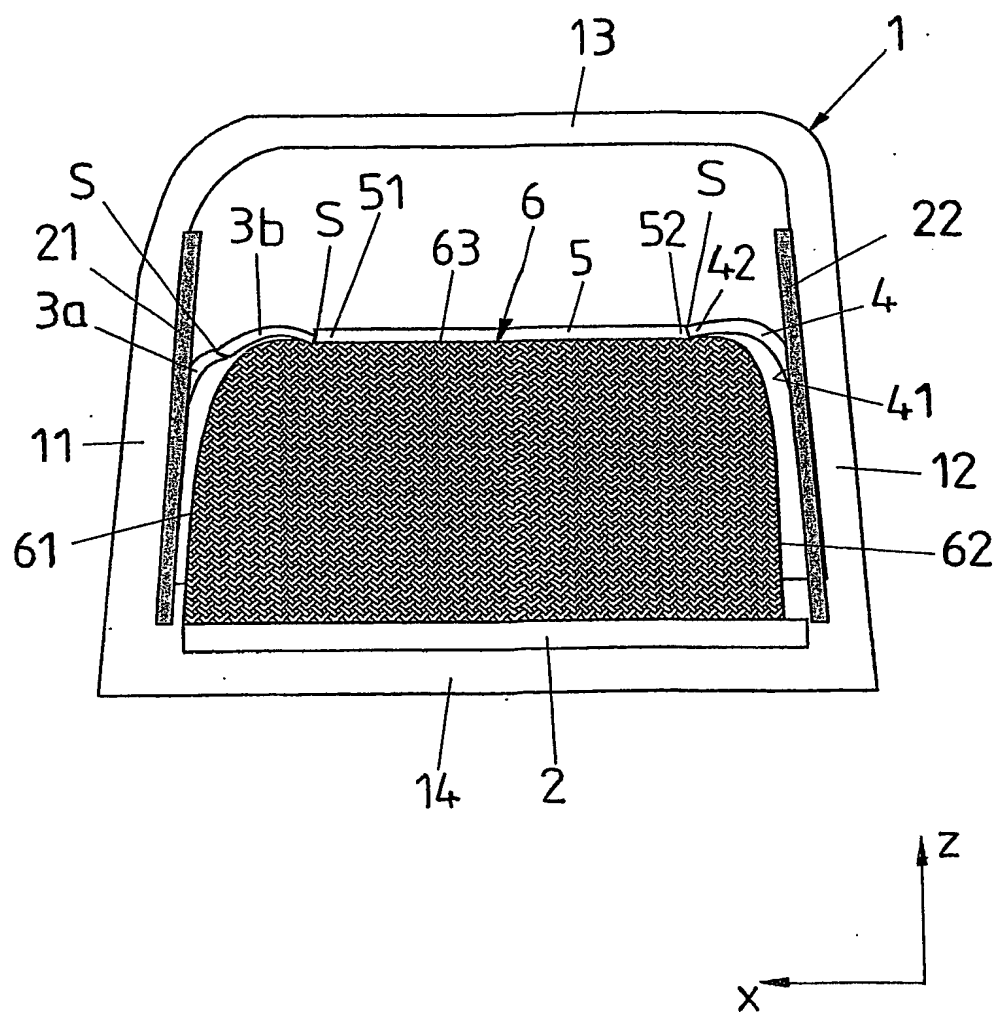
8/11

FIG 4



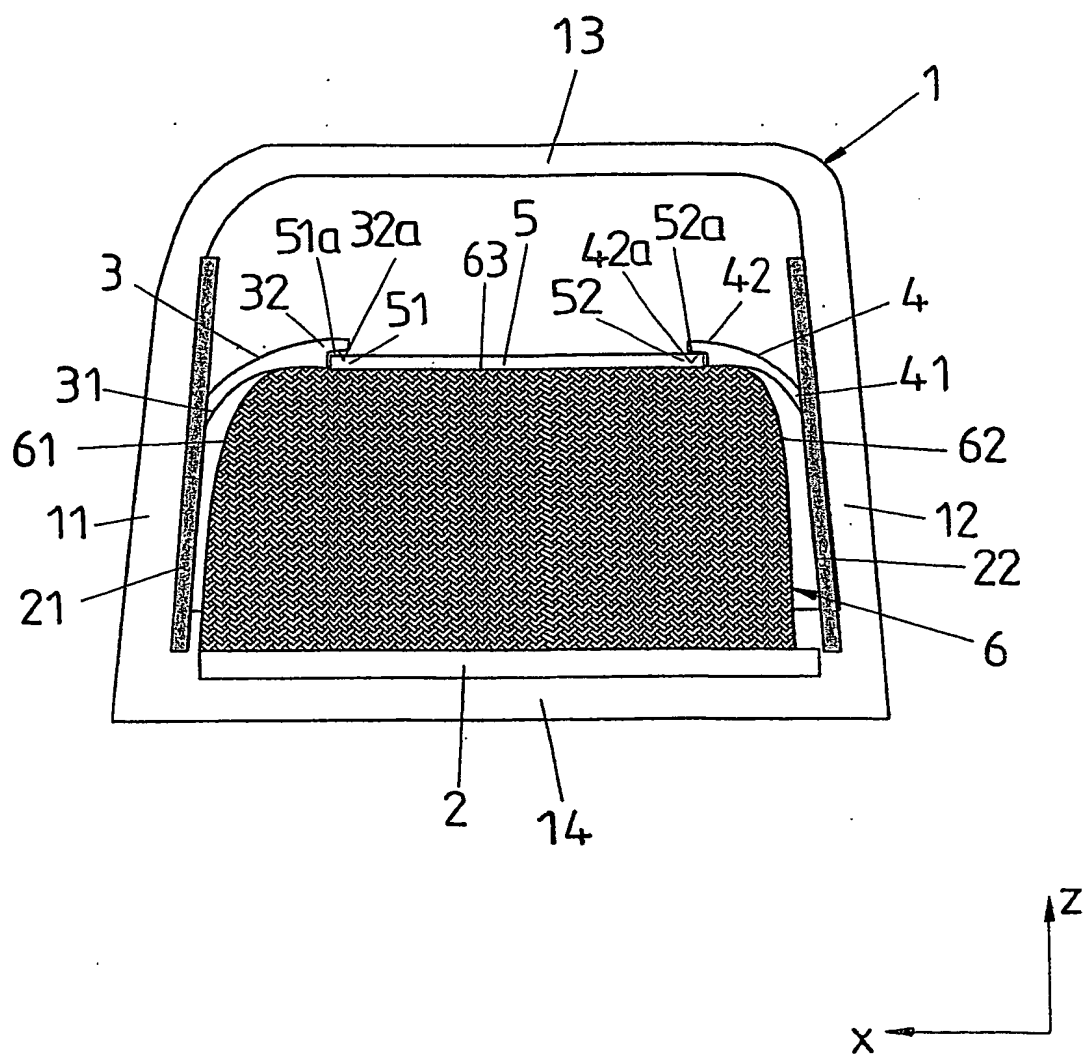
9/11

FIG 5



10/11

FIG 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/DE2004/001585

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60J1/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/033244 A1 (SCHLECHT WERNER P ET AL) 21 March 2002 (2002-03-21) abstract paragraph '0058! - paragraph '0081! paragraph '0085! - paragraph '0090!; figures	1-25
A	US 4 758 041 A (LABEUR LUCAS) 19 July 1988 (1988-07-19) abstract column 3, line 4 - column 4, line 54; figures	1-25
A	US 2001/017194 A1 (SCHLECHT WERNER P ET AL) 30 August 2001 (2001-08-30) abstract paragraph '0033! - paragraph '0045!; figures	1-25

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 November 2004

Date of mailing of the international search report

06/12/2004

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Axelsson, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/001585

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003/094249 A1 (ZIMMERMANN GERALD ET AL) 22 May 2003 (2003-05-22) abstract paragraph '0020! - paragraph '0032!; figures -----	1-25
A	US 2002/059989 A1 (SCHLECHT WERNER P ET AL) 23 May 2002 (2002-05-23) abstract paragraph '0027! - paragraph '0046!; figures -----	1-25
A	US 2002/050327 A1 (CHURCHFIELD VINCENT) 2 May 2002 (2002-05-02) abstract paragraph '0024! - paragraph '0038!; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE2004/001585

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 2002033244	A1	21-03-2002	DE	10046553 A1		04-04-2002
			EP	1188591 A1		20-03-2002
			JP	2002120558 A		23-04-2002
US 4758041	A	19-07-1988	DE	3608927 A1		24-09-1987
			AT	81825 T		15-11-1992
			DE	3782348 D1		03-12-1992
			EP	0237845 A2		23-09-1987
US 2001017194	A1	30-08-2001	DE	10005951 A1		16-08-2001
			EP	1123825 A2		16-08-2001
			JP	2001241277 A		04-09-2001
US 2003094249	A1	22-05-2003	DE	10151872 A1		15-05-2003
			EP	1306251 A1		02-05-2003
			JP	2003182358 A		03-07-2003
US 2002059989	A1	23-05-2002	DE	10057759 A1		06-06-2002
			CN	1354099 A		19-06-2002
			EP	1209013 A2		29-05-2002
			JP	2002192944 A		10-07-2002
US 2002050327	A1	02-05-2002	DE	10101436 A1		02-05-2002
			CZ	20013808 A3		12-02-2003
			EP	1201473 A2		02-05-2002
			PL	350294 A1		06-05-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001585

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60J1/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2002/033244 A1 (SCHLECHT WERNER P ET AL) 21. März 2002 (2002-03-21) Zusammenfassung Absatz '0058! - Absatz '0081! Absatz '0085! - Absatz '0090!; Abbildungen	1-25
A	US 4 758 041 A (LABEUR LUCAS) 19. Juli 1988 (1988-07-19) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 54; Abbildungen	1-25
A	US 2001/017194 A1 (SCHLECHT WERNER P ET AL) 30. August 2001 (2001-08-30) Zusammenfassung Absatz '0033! - Absatz '0045!; Abbildungen	1-25
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. November 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/12/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Axelsson, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001585

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2003/094249 A1 (ZIMMERMANN GERALD ET AL) 22. Mai 2003 (2003-05-22) Zusammenfassung Absatz '0020! - Absatz '0032!; Abbildungen -----	1-25
A	US 2002/059989 A1 (SCHLECHT WERNER P ET AL) 23. Mai 2002 (2002-05-23) Zusammenfassung Absatz '0027! - Absatz '0046!; Abbildungen -----	1-25
A	US 2002/050327 A1 (CHURCHFIELD VINCENT) 2. Mai 2002 (2002-05-02) Zusammenfassung Absatz '0024! - Absatz '0038!; Abbildungen -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001585

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2002033244	A1	21-03-2002	DE	10046553 A1	04-04-2002
			EP	1188591 A1	20-03-2002
			JP	2002120558 A	23-04-2002
US 4758041	A	19-07-1988	DE	3608927 A1	24-09-1987
			AT	81825 T	15-11-1992
			DE	3782348 D1	03-12-1992
			EP	0237845 A2	23-09-1987
US 2001017194	A1	30-08-2001	DE	10005951 A1	16-08-2001
			EP	1123825 A2	16-08-2001
			JP	2001241277 A	04-09-2001
US 2003094249	A1	22-05-2003	DE	10151872 A1	15-05-2003
			EP	1306251 A1	02-05-2003
			JP	2003182358 A	03-07-2003
US 2002059989	A1	23-05-2002	DE	10057759 A1	06-06-2002
			CN	1354099 A	19-06-2002
			EP	1209013 A2	29-05-2002
			JP	2002192944 A	10-07-2002
US 2002050327	A1	02-05-2002	DE	10101436 A1	02-05-2002
			CZ	20013808 A3	12-02-2003
			EP	1201473 A2	02-05-2002
			PL	350294 A1	06-05-2002